

# *Aqua Spiegel*

*Maandblad van vivariumvereniging*

## *De Natuur In Huis*

*Alphen aan den Rijn*

*Opgericht 24 november 1936*



*November 2010*



Ons leveringsprogramma:

Breek- en zeefinstallaties

Bouw- en sloopafvalsorteerinstallaties

Slijtvast gietwerk, zoals slaglijsten, breekplaten, mantels en kegels,  
bekledingsplaten en onderdelen voor beton- en asvaltmengers

Kunstof- en rubberzeefdekken, zeefgaas en zeefplaten

Transportbanden, draagrollen, trogstellen, aandrijf- en spanrollen

Zeefmachines e trommelzeven

Meng- en doseerinstallaties

Eenvoudige en doeltreffende stofbestrijding

Magneetbanden en vangblokken.

Weegsystemen, zoals weegbruggen, bandwegers en weegsystemen voor  
shovels

2404 CM	Technisch Handelsbureau Laverman b.v.	
2400 AG	Distributieweg 31	Tel. 0172 47 51 53
	Postbus 250	Fax 0172 47 65 04
	Alphen aan den Rijn	

## Wat leest u in deze "Aqua Spiegel"?

---

Wat komen gaat . . . . .	6
Programmering . . . . .	7
2 november, groothandel onder de loep . . . . .	7
16 november, licht & fotosynthese . . . . .	8
Oproep Huiskeuring . . . . .	9
Deel 3: plantengroei in het aquarium . . . . .	10
Vraag en aanbod . . . . .	21
Nieuw visje . . . . .	22

---



**ROLECO**  
*Alphen a/d Rijn*

**PARKET**





**PARKETMEESTER®**

A. v. Leeuwenhoekweg 11-13  
2408 AL Alphen a/d Rijn

Uw specialist in:

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Traditionele parketvloeren</i></li> <li>■ <i>Lamelvloeren</i></li> <li>■ <i>Massieve vloerdelen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Laminaatvloeren</i></li> <li>■ <i>Schuren/Lakken/Oliën</i></li> <li>■ <i>Restauratie en Onderhoud</i></li> </ul>
--	--

**0172-43 66 53**

**[www.parketmeester.nl](http://www.parketmeester.nl)**

CO<sub>2</sub> verzorging van het aquarium

# Aqua CO<sub>2</sub> Carbo-Tronic Timer controlled

Geeft een uitbundige groei van alle aquariumplanten

Voorkomt lastige algen groei

Helpt het aquariumwater helder en gezond te houden

Optimaliseert de pH-waarde van het aquariumwater

The experts in aquarium biology



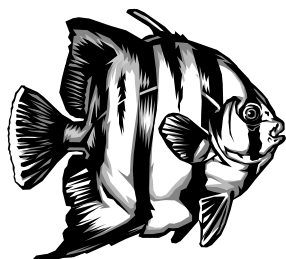
Velda BV, The Netherlands [www.velda.com](http://www.velda.com) [info@velda.com](mailto:info@velda.com)

**velda**

- Voorzien van een elektronische tijdschakeling
- Met een dubbele koolstofschiif geschikt voor het behandelen van aquaria tot 1500 liter



Colofon:



## “DE NATUUR IN HUIS”

VERENIGING VOOR ALPHEN AAN DEN RIJN EN OMSTREKEN.

**Aangesloten bij de Nederlandse Bond ‘AQUA TERRA’ (NBAT).**



---

### BESTUUR:

- Voorzitter: **Jaap Liefting**, Buitenhoflaan 36, 2353 MB, Leiderdorp  
Tel.: 071-5899944, voorzitter@denatuurinhuis.nl
- Secretaris: **Hans Kiers**, Voorweg 56, 2391 AE, Hazerswoude-dorp  
[dekiersjes2@hetnet.nl](mailto:dekiersjes2@hetnet.nl) of  
secretaris@denatuurinhuis.nl
- Penningmeester: **Pieter van Tol**, Morgen 22, 2408 RL, Alphen aan den Rijn  
Tel.: 0172-426451, [Mirjam35@casema.nl](mailto:Mirjam35@casema.nl) of  
penningmeester@denatuurinhuis.nl
- Bibliothecaris: **Cees Plomp**, Brabantstraat 168, 2408 GD, Alphen aan den Rijn  
Tel.: 0172- 492011, ceesrietplomp@casema.nl
- Commissaris: **Vacature**
- CLUBAVOND:** Elke 1e en 3e dinsdagavond 20.00 uur in activiteitencentrum  
“Westerhove”, Anna van Burenlaan 147, 2404 GB, Alphen a/d Rijn



- 
- CONTRIBUTIE:** € 49,00 per jaar voor A-leden vanaf 18 jaar,  
€ 25,00 per jaar voor leden onder 18 jaar,  
€ 21,00 per jaar voor B-leden en  
€ 16,00 per jaar voor huisgenootleden, bij vooruitbetaling te voldoen  
op bankrekening ABN/AMRO nummer 5691.85734, t.n.v.  
Penningmeester “De Natuur In Huis” te Alphen a/d Rijn.  
Opzegtermijn lidmaatschap: Per jaar, minimaal 5 weken voor het  
aflopen van het kalenderjaar.



- 
- Redactie Aqua Spiegel:** Koen van Vliet ([redactie@denatuurinhuis.nl](mailto:redactie@denatuurinhuis.nl))  
De Savornin Lohmanlaan 5, 3445 VD, Woerden
- Internet:** <http://www.denatuurinhuis.nl> ([webmaster@denatuurinhuis.nl](mailto:webmaster@denatuurinhuis.nl))
- E-mail:** Zie adressen op de internetpagina of hierboven
-

## Wat komen gaat . . .

---



De online agenda staat op: <http://bij.denatuurinhuis.nl>

5 januari	Nieuwjaarsinstuif
19 januari	Bart Laurens, En nu al een topsloot?
23 tm 27-01	Districtskeuring
2 feb	Herinneringen en dia's uit vroegere tijden
16 feb	"van ei tot grand champion" door dhr van Oranje
2 maart	bonte avond met ouderwets leuke loterij
13 maart	Uitslag Districtskeuring bij Ons Natuurgenot in Gouda
16 maart	Theo Verheij, "Japanse bakken"
6 april	Hans Meulblok, "Het oerwoud in een terrarium"
20 april	Danio Rerio Delft komt bij ons op bezoek
4 mei	Vertoning foto's districtskeuring
18 mei	naar de veiling in Delft bij Danio Rerio
1 juni	Wim Suijker met een killi lezing
15 juni	vervalt i.v.m. voetbal

Juli en augustus Vakantie

7 sept	Pieter van Tol, Korea in beeld
21 sept	Grote aquaquiz
5 okt	Foto's van Indonesië
19 okt	Aquaveiling
2 nov	Groothandel onder de loop
16 nov	Dick Poelmeijer, "Licht en fotosynthese"
7 dec	Jaarvergadering
11 dec	Huiskeuring door Jeroen Bastiaans
21 dec	Uitslag huiskeuring



## Programmering

---

Doordat er een lezing is uitgevallen hebben we wat moeten schuiven met de programmeringen. De lezing van dhr. Poelmeijer is doorgeschoven van 19 oktober naar 16 november.

### 2 november, groothandel onder de loep

---

Op dinsdag 2 november zal Hans Kiers het een en ander vertellen en laten zien over wat de vissen allemaal moeten doorstaan voordat ze bij u in het aquarium zwemmen. Waar komen onze vissen vandaan en waar gaan ze allemaal heen? Wat wordt er nog in het wild gevangen?. Hoeveel wordt er al nagekweekt? Ook zal Hans wat vertellen over hoe het eraan toe gaat bij de groothandel waar hij werkt en hij zal wat speciale soorten laten zien. Misschien wilt u het vast noteren in uw agenda (2 november) want Hans wilt graag voor zoveel mogelijk mensen zijn verhaal doen.

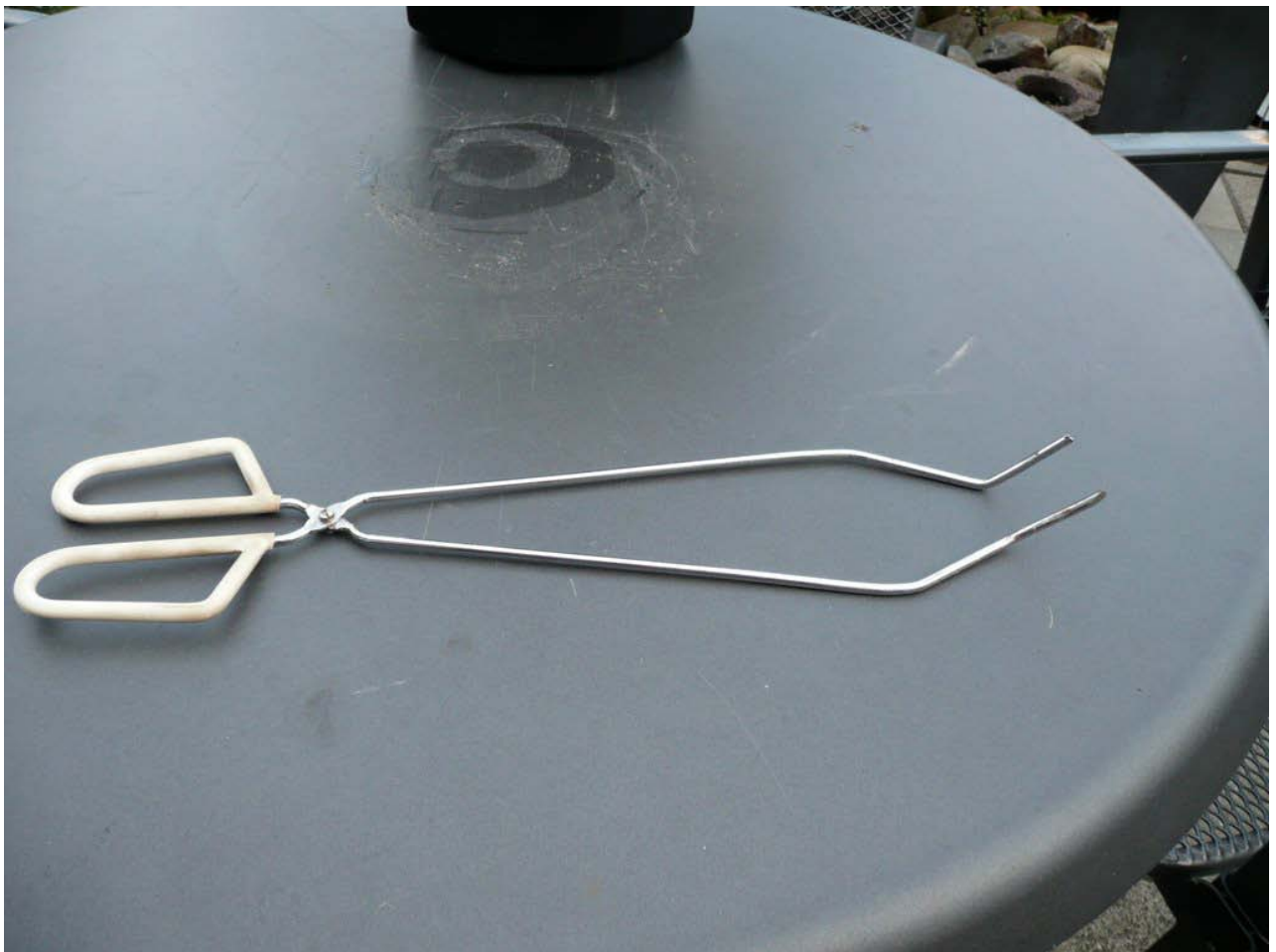




## **16 november, licht & fotosynthese**

---

Dick Poelmeijer komt met de lezing over licht en fotosynthese. Dit onderdeel van een aquarium is uiteraard essentieel, anders groeit er geen plant en kunnen we onze visjes niet bekijken. En natuurlijk, als aquariumliefhebbers is er meer onder de zon als we over licht gaan praten. Tot ziens op de 3<sup>de</sup> dinsdag van november.



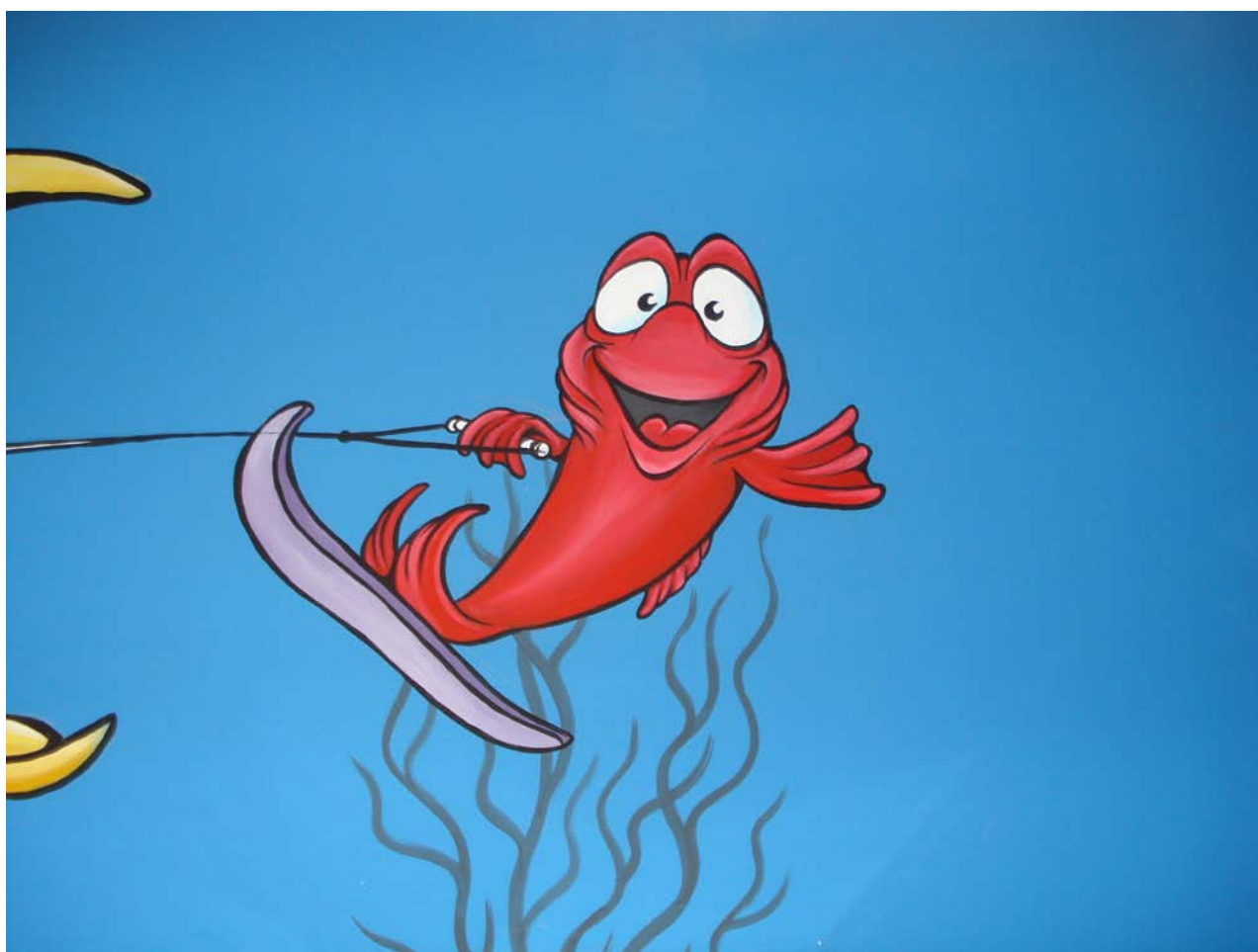
Tip van Willem en Agnes:  
Goedkope plantenpoot tang? Verbuig de barbecue tang !



## Oproep Huiskeuring

---

Ook dit jaar hebben we weer een huiskeuring en wel op zaterdag 11 december. Keurmeester is Jeroen Bastiaans uit de regio Rotterdam. Dit is voor ons een nieuwe keurmeester dat wil zeggen dat hij nog nooit bij ons gekeurd heeft. Dit is een bewuste keuze van ons geweest aangezien we eens een totaal andere mening, ideeën en opvattingen wilde horen als de meningen die we al diverse keren gehoord hebben. We zijn erg blij dat de hr. Bastiaans bereid was om tijd vrij te maken om onze huiskeuring te verzorgen. Geeft u snel op voor deze keuring bij een van het bestuur want er zijn maar een beperkt aantal plaatsen beschikbaar.



## Deel 3: plantengroei in het aquarium

---

Op goedkeuren van de firma Easylife plaatsen wij het tweede deel over plantengroei in een aquarium. Bron hiervan is de internetpagina <http://www.easylife.nl/nederlands/pg.html>

© copyright

**Wij maken u erop attent dat de inhoud alsmede het gebruikte beeldmateriaal eigendom is van Easy Life International B.V. en de copyright-wetgeving van kracht is. Het elders publiekelijk openbaar maken (internet, tijdschriften, etc.) is niet toegestaan zonder dat wij daar uitdrukkelijk schriftelijke toestemming voor hebben verleend. Een (direkte) internetlink naar deze pagina's is uiteraard altijd toegestaan.**

### Totale inhoudsopgave

#### Licht

2. Gebruik van licht
3. Kunstmatig licht
4. Lichtintensiteit
5. Lichtrendement per lamptype

#### CO2

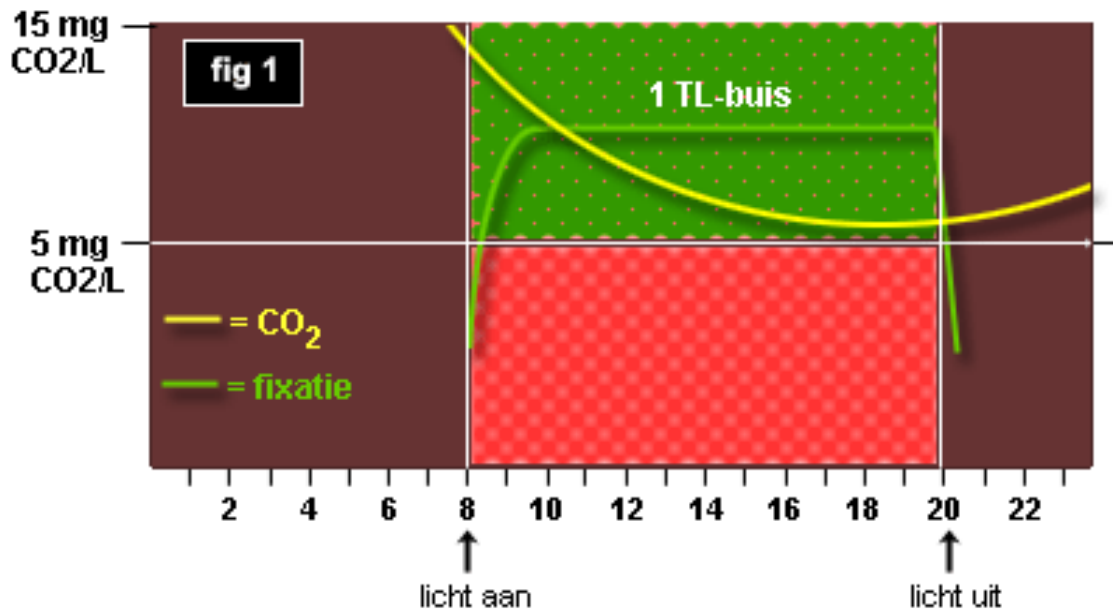
6. CO2 fixatie+licht
7. CO2 als beperkende groeifactor
8. CO2 tekort : enkele effecten in de gevarezone

#### Voedingsstoffen

9. Basisverschillen moerasplanten - echte waterplanten
10. Werking van de wortel
11. Bodemgrond
12. Opname via de bladeren
13. Groei problemen
14. Verhelpen groei problemen
15. Overige factoren

## 7. CO<sub>2</sub> als beperkende groeifactor

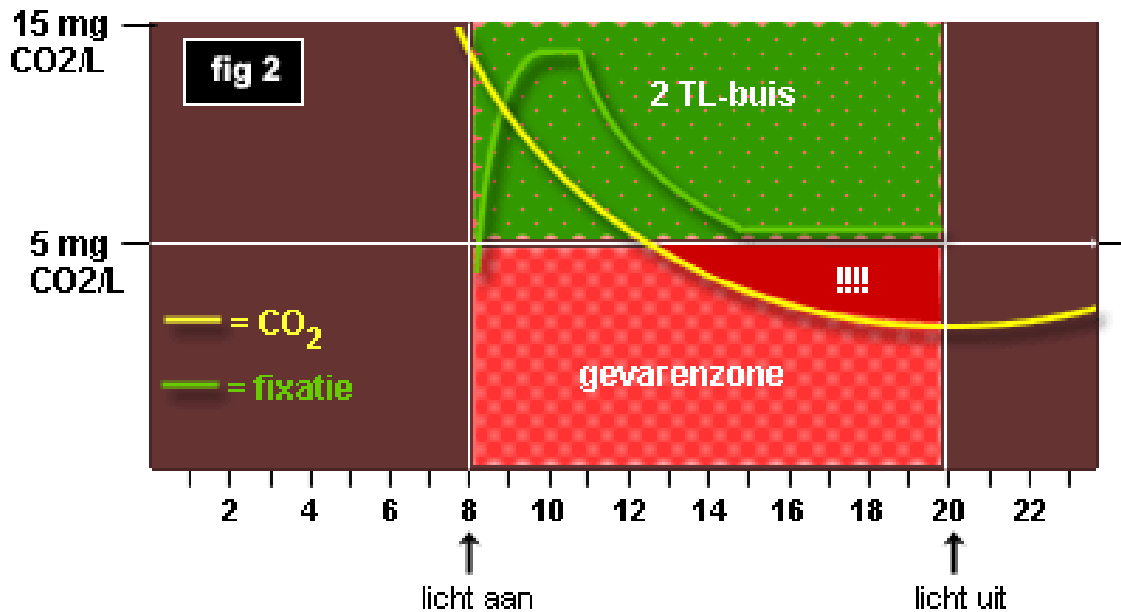
In artikel 6 hebben we kunnen zien dat als we de lichtintensiteit verhogen, er meer CO<sub>2</sub> wordt gefixeerd. Het assimilatie-proces wordt versneld en de planten zullen dus harder groeien. Het kan echter zijn dat er te weinig CO<sub>2</sub> aanwezig is. In figuur 1 zien we de CO<sub>2</sub>-fixatie als we 1 TL-buis aanzetten.



In de bovenstaande figuur hebben we 5 mg CO<sub>2</sub> / ltr als ondergrens genomen. Beneden deze waarde zal de assimilatie langzamer gaan verlopen of kan zelfs stoppen. Bij 1 TL-buis is er in dit voorbeeld nog niks aan de hand : er blijft voldoende CO<sub>2</sub> beschikbaar gedurende de tijd dat de TL-buis brand.

### Opvoeren lichtintensiteit : te kort aan CO<sub>2</sub>

Wanneer we nu echter de lichtintensiteit gaan opvoeren, dan wordt uiteraard de behoefte aan CO<sub>2</sub> groter. Figuur 2 laat dat zien :



Door de snellere assimilatie zal de CO<sub>2</sub>-fixatie ook sneller verlopen. Voeren we geen extra CO<sub>2</sub> toe, dan zal de beschikbare hoeveelheid CO<sub>2</sub> heel snel teruglopen. De assimilatie blijft normaal verlopen totdat de kritieke grens van 5 mg is bereikt. Op dat moment loopt de CO<sub>2</sub>-fixatie snel terug en zal de assimilatie gaan haperen en op een laag pitje gaan draaien.

### Betekenis gevaarzone : algen

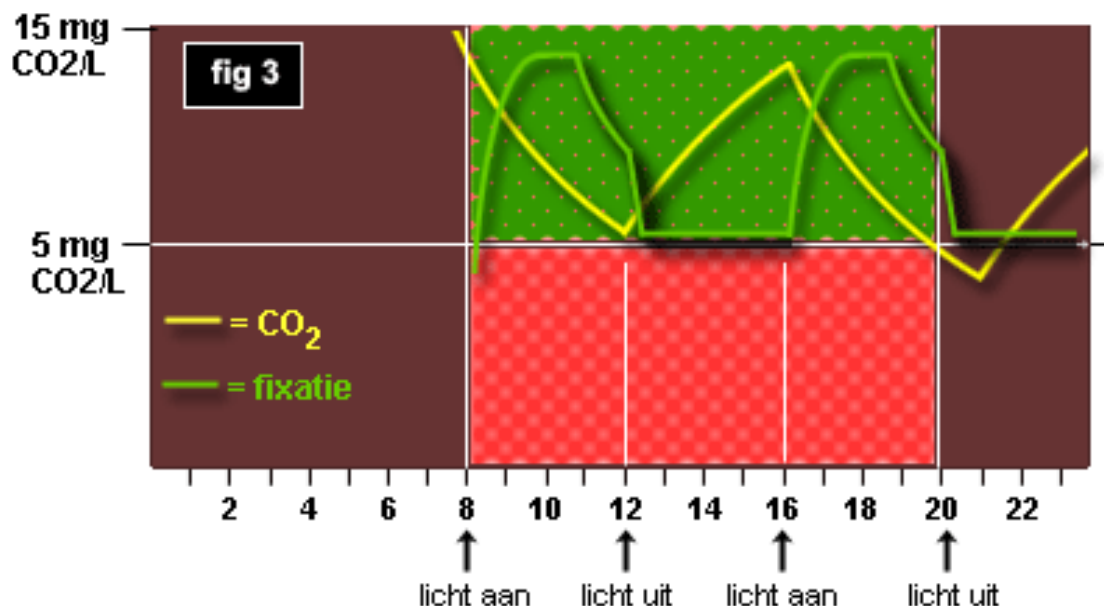
Volgens figuur 2 belanden we na circa 4 uur belichtingstijd in de gevaarzone. Als de assimilatie vertraagt of stopt, dan worden er geen voedingsstoffen meer uit het water opgenomen. De enige organismen die hiervan gaan profiteren zijn de veel minder gevoelige algen. Die profiteren van deze situatie nu de planten geen directe concurrenten meer zijn.

Eigenlijk heeft op dit moment de verlichting voor plantengroei geen zin meer. We kunnen bij een dergelijk probleem beter dus 1 TL-buis uitschakelen en teruggaan naar situatie zoals beschreven in figuur 1. Of we kunnen extra CO<sub>2</sub> gaan toevoeren door middel van een CO<sub>2</sub>-gasfles of andere manier. Het lage CO<sub>2</sub>-gehalte is dus letterlijk een beperkende groeifactor geworden.

### Een mooie truc : pauze in de belichting

Al langer wordt gebruik gemaakt van de truc om een pauze in de belichting aan te brengen om algengroei te voorkomen of tegen te gaan. Dat algen hier niet tegen kunnen is een fabel. Figuur 2 gaf al aan dat te weinig CO<sub>2</sub> de plantengroei vertraagt. Planten kunnen dan niet meer concurreren met algen, en deze algen krijgen vervolgens dus een kans om te groeien. Om

niet in de gevarezone te belanden, kan er dus een pauze worden ingelast zodat het CO<sub>2</sub>-gehalte weer opgebouwd kan worden. Figuur 3 geeft dat weer:



Als alle andere condities voor plantengroei goed zijn zoals licht en voedingsstoffen, dan kan deze truc met succes worden toegepast. In de lichtpauze wordt er weer extra CO<sub>2</sub> opgebouwd zodat er na de inschakeling van licht weer voldoende CO<sub>2</sub> beschikbaar is. Het CO<sub>2</sub>-gehalte wordt weer opgebouwd door:

- diffusie via de lucht
- de afbraakactiviteiten van bacteriën, waardoor CO<sub>2</sub> vrijkomt
- vissen die CO<sub>2</sub> uitademen
- het metabolisme van de plant (zie artikel 1)

Willen we deze truc toepassen dan is het wel zaak om enkele regels in acht te nemen :

- 4 uur licht - 4 uur pauze - 5 uur licht (totaal 9 uur licht)
- een klein beetje licht moet er zijn om de assimilatie niet helemaal stop te zetten
- overige omstandigheden zoals andere voedingsstoffen moeten in orde zijn

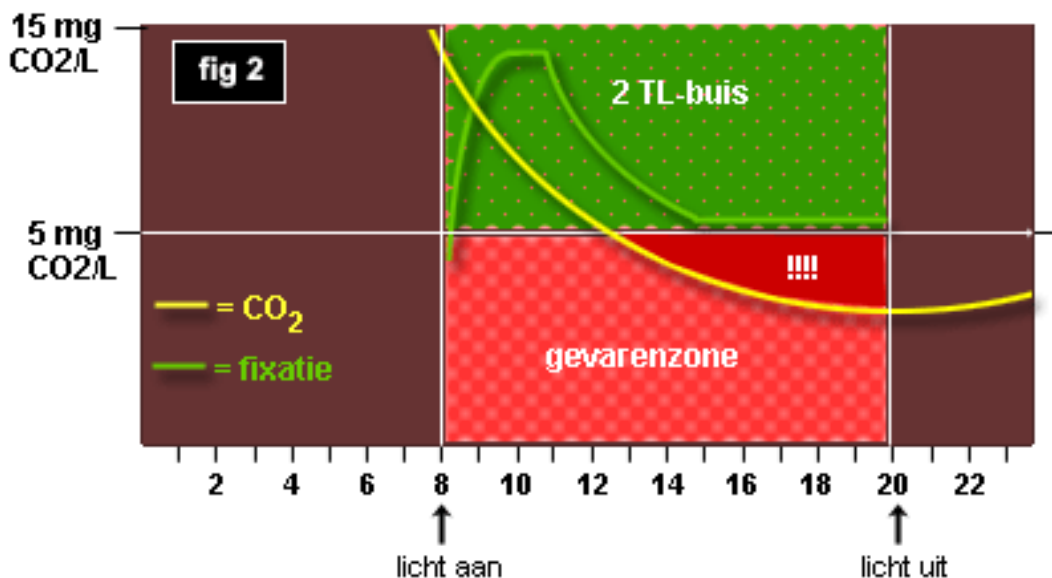
Met de verlichtingspauze lassen we dus een herstelperiode in. Deze periode moet lang genoeg zijn zodat weer voldoende CO<sub>2</sub> in het water wordt opgebouwd. We kunnen dit natuurlijk ook vermijden door extra CO<sub>2</sub> toe te voegen, zodat we de pauze niet nodig hebben.

Een klein beetje licht is noodzakelijk om de planten in de "photosynthesefase" te laten blijven. Compleete verduistering is niet goed. Inschijnend daglicht of een klein lampje is al voldoende.

## 8. CO<sub>2</sub> tekort : enkele effecten in gevarenzone

In artikel 7 hebben we kunnen lezen dat veel licht en weinig beschikbaar CO<sub>2</sub> kan leiden tot een hapering van de assimilatie en dat we op die manier in de zogenaamde "gevaarzone" terecht komen. De planten concurreren niet meer met de algen.

Uit artikel 7 komt de volgende figuur :



### Praktijkvoorbeeld : algen en biogene ontkalking

Een voorbeeldaquarium heeft de volgende waterwaarden :

- pH = 7,4
- KH = 2,0

Volgens de richttabel uit artikel 6, kunnen we beschikken over 2,4 mg CO<sub>2</sub> / ltr. Als ondergrens stellen we dat we minimaal 5 mg CO<sub>2</sub> nodig hebben. We zitten met deze waterwaarden dus voortdurend in de gevarenzone.

Algen hebben vrij spel en in het ergste geval kan de vrijwel gehele afwezigheid van vrij CO<sub>2</sub> in het water leiden tot zogenaamde biogene ontkalking.

Hoe biogene ontkalking eruit ziet, is goed waarneembaar op de volgende foto :



Algen, in dit geval baardalgen, hebben vrij spel omdat het blad van deze *Echinodorus* sp. niet meer optimaal assimileert. De plant is dus geen voedselconcurrent meer en de algen vestigen zich op het blad.

De witte vlekken zijn ontstaan door biogene ontkalking. Uit het wateroplosbare bicarbonaat worden kooldioxide, water en het niet in water oplosbare carbonaat gevormd :



Een wit neerslag wordt zichtbaar op het blad en het onstane  $\text{CO}_2$  wordt weer ter beschikking gesteld. Uiterst nadelig zijn de afname van de KH en de sterke pH stijging (zie verderop) die dit proces met zich meebrengt. Door de biogene ontkalking wordt de waterbalans erg ontwricht.

De carbonaat-neerslag gaat overigens weer in oplossing wanneer er weer voldoende vrij  $\text{CO}_2$  in het water voorkomt middels  $\text{CO}_2$ -toevoeging, diffusie of anderszins. Voorkom dus een te laag vrij  $\text{CO}_2$ -gehalte in het aquariumwater, zodat slechte gevolgen voor de waterkwaliteit en wellicht de levende have vermeden worden.

### **Invloed op de pH**

Opname van  $\text{CO}_2$  kan leidt tot een verhoging van de pH. Als we uitgaan van de volgende waterwaarden :



- pH = 6,8
- KH = 4

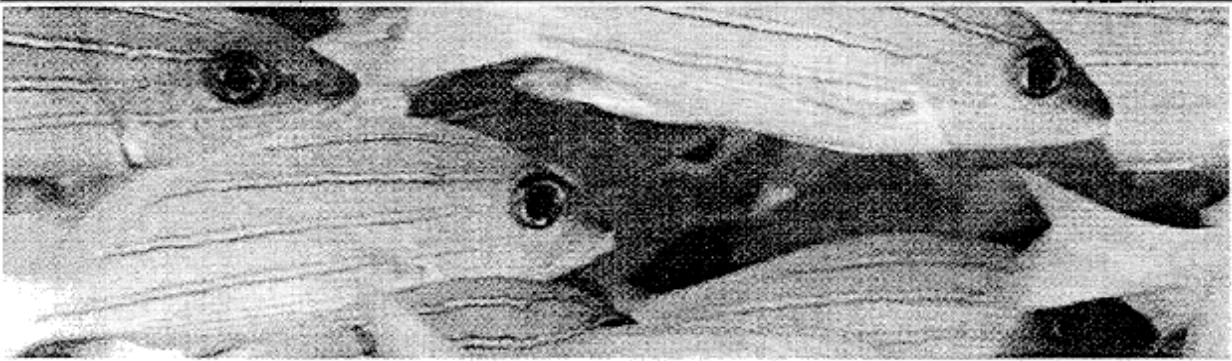
Dan halen we uit de richttabel van artikel 6 de volgende gegevens :

$\text{pH}$ $\text{KH}$	6.0	6.2	6.4	6.6	6.8	7.0	7.2	7.4	7.6	7.8	8.0
4.0	118	75	47	30	18.7	11.9	7.5	4.7	3.0	1.87	1.18

Als het aquarium dicht beplant is en er voldoende licht beschikbaar is, dan zal het CO<sub>2</sub>-gehalte zakken. Stel dat het CO<sub>2</sub>-gehalte na 6 uur belichting gezakt tot circa 5 mg CO<sub>2</sub> / ltr, dan is de pH gestegen van 6,8 naar 7, 4 !

Die schommelingen zijn overigens normaal en over het algemeen hebben vissen daar geen last van. Het gebeurt immers in een vrij lang tijdsbestek zodat ze zich goed kunnen aanpassen.

Veel CO<sub>2</sub>-apparaten controleren de pH continu. Zodra de pH gestegen is tot een bepaald punt die men zelf in kan stellen, dan wordt er automatisch CO<sub>2</sub> toegevoegd aan het water. Het apparaat zorgt er op die manier voor dat de pH niet eindeloos kan blijven stijgen en er voldoende CO<sub>2</sub> beschikbaar blijft voor de planten.



## 2000 m<sup>2</sup> vijver en aquariumcentrum



Vital Fish is groot geworden met de beste vijvervis. Daar komen nu aquariumvissen bij. Bij ons kunt u dus ook terecht voor uw tropische vissen, zoals de cichlide en discusvis, groepsvissen en, niet te vergeten, de bodemvis. Heeft u nog geen aquarium? Ook dan bent u bij ons aan het juiste adres.

Want naast de standaard aquaria en aquariummeubels, kunnen wij ze ook voor u op maat maken. Voor de aankleding hebben we een ruim assortiment aan waterplanten. En voor de inwendige vis: voer van diverse topmerken. Onze verkopers hebben veel ervaring opgedaan in de aquaristiek en willen hun ervaringen graag met u delen. Kom dus eens langs voor een gedegen advies en verbaas u over de onderwaterwereld van Vital Fish.

Onze openingstijden zijn: ma. 13.00 tot 18.00 uur,  
di. t/m do. van 9.00 tot 18.00 uur, vrij. van 9.00 tot 21.00 uur,  
za. van 9.00 tot 17.00 uur.

Van begin april tot eind augustus ook zondag open,  
van 10.00 tot 16.30 uur



DEN HAM 23<sup>A</sup>, 2771 WX BOSKOOP, TEL 0172-211074  
FAX 0172-211674, E-mail JOB@VITALFISH.COM  
WWW.VITALFISH.COM

Ontvangen bij de reactie van een van de leden die blijkbaar Opa is:

### **Drukke grootouders**

Automatisch antwoord apparaat van de opa's en oma's van tegenwoordig:

Goedendag, wij zijn momenteel niet bereikbaar maar u kunt een bericht achterlaten door gebruik te maken van de volgende codes:

- Ben je een van onze kinderen ? toets:1
- Als we op de kinderen moeten passen : toets; 2
- Als jullie onze auto dringend nodig hebben: toets: 3
- Als we moeten wassen en strijken: toets:4
- Als we bij jullie moeten oppassen: toets: 5
- Als we de kinderen van school moeten halen: toets:6
- Als er voor a.s. zondag een taart gebakken moet worden:toets: 7
- Als jullie allemaal naar huis komen en mee-eten: toets:8
- Als vader een klus moet doen: toets: 9
- Als u een van onze vrienden bent: toets:10
- En spreek uw boodschap in na de pieptoon.
- We bellen u terug zodra we tijd hebben.....

Zomaar...

Heeft u een leuk verhaal, een spannende gebeurtenis meegemaakt of iets interessants gelezen, stuur dan deze copy voor de 15<sup>de</sup> van de maand naar de redactie onder het volgende adres:

Koen van Vliet  
De Savornin Lohmanlaan 5  
3445 VD, Woerden

Of makkelijker voor de redactie:  
[redactie@denatuurinhuis.nl](mailto:redactie@denatuurinhuis.nl)

**De Technische Adviescommissie van  
"De Natuur in Huis"**

**Hebt u problemen in uw liefhebberij of  
hebt u vragen waarop u geen antwoord kunt vinden?**

**Raadpleeg dan de**

**Technische Advies Commissie**

**DESKUNDIGE LEDEN ZULLEN U GAARNE VAN DIENST ZIJN MET HUN  
ADVIES OP AL UW PROBLEMEN EN VRAGEN!**

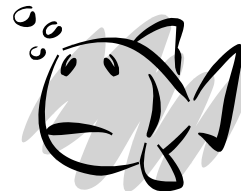
**NEEM VOOR ADVIES CONTACT OP MET:**

**Wim Zaal, Boterbloemweg 86, 2403 TT Alphen a/d Rijn Tel.: 0172-433015**



Aarkade 1-2,  
Alphen aan den Rijn  
T. 0172 - 473035

[www.alsuvoorstijlkiest.nl](http://www.alsuvoorstijlkiest.nl)



## Vraag en aanbod

---

U kunt in de Aqua Spiegel ook uw overbodige aquariumartikelen aanbieden of uw kreet om een bepaald plantje of visje hier plaatsen. Je weet nooit wat er van komt...

De volgende items zijn bij de redactie ontvangen:

2x L 201. Hypancistrus inspector. Mooie vis en laat zich ook regelmatig zien. Informatie bij Hans Kiers, zie colofon.



copyright by [www.amazon-exotic-import.de](http://www.amazon-exotic-import.de)



## Nieuw visje

---

Deskundigen uit de USA en Indonesië hebben onlangs een schitterend nieuw rijstvisje beschreven afkomstig uit de zoetwaterbiotopen van een klein eiland in de buurt van Sulawesi.

De *Oryzias woworae* onderscheidt zich van zijn familieleden door zijn opvallend kleurpatroon: een staalblauw lichaam gemarkeerd met briljantrode strepen op de buik, borstvinnen en staartvinnen. Het rijstvisje met een lengte van slechts 3 cm. werd aangetroffen in een zoetwaterbeek onder een dicht bladerdek met een bodem van modder, zand en afgevalen bladeren. De PH-waarde van het water was 6-7. Het visje wordt al succesvol nagekweekt en is te koop bij de beter gesorteerde aquariumspeciaalzaken. Op de "lezing" van mij kunt u dit visje komen bekijken in full color op het grote scherm in de Westerhove.

Hans





# 650 m<sup>2</sup> aquarium- en vijverplezier



Verloop Aquariumspeciaalzaak biedt u een uitgebreid product-assortiment voor uw zoet- of zeewateraquarium. Wij zijn gevestigd in een groot en modern bedrijfspand in Hazerswoude.

Onze vijverafdeling is inmiddels naar een deur verder verhuisd. De ruime hal, gelegen op nummer 23 is een uitstekende locatie waar u alles kunt vinden voor uw vijver.

Neem eens een kijkje in een van onze winkels. De koffie staat voor u klaar en het is uw bezoek meer dan waard. Voor de kinderen is er een leuke speelhoek ingericht.

**VERLOOP**  
aquariumspeciaalzaak

Engelandlaan 23-25  
2391 PM Hazerswoude-Dorp  
Int. Trade Center Boskoop  
Telefoon: 0172-215569  
Internet: [www.aqua-verloop.nl](http://www.aqua-verloop.nl)



# D R U K W E R K

Aan de heer/mevrouw:

# DISCUS

VOOR AL UW AQUARIUMBENODIGDHEDEN

Laat u verrassen in onze winkel

Wij staan voor:

- goed advies
- Goed gesorteerd in vissen en planten
- Aquaria tegen scherpe prijzen
- Ook maatwerk aquaria
- Bezorgservice is GRATIS in Alphen a/d Rijn



Nu alles onder één dak

**BUITENCENTRUM**

Dieren-, aquarium- en hengelsportzaak

Hoofdstraat 31 - Alphen aan den Rijn - Telefoon 0172-491260

[www.buitencentrum.nl](http://www.buitencentrum.nl)

Gratis bezorgen in Alphen a/d Rijn vanaf 20 euro

